

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-341152

(43)Date of publication of application : 10.12.1999

(51)Int.Cl. H04M 3/00  
H04L 12/66  
H04M 3/42  
H04M 11/00

(21)Application number : 10-148987

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 29.05.1998

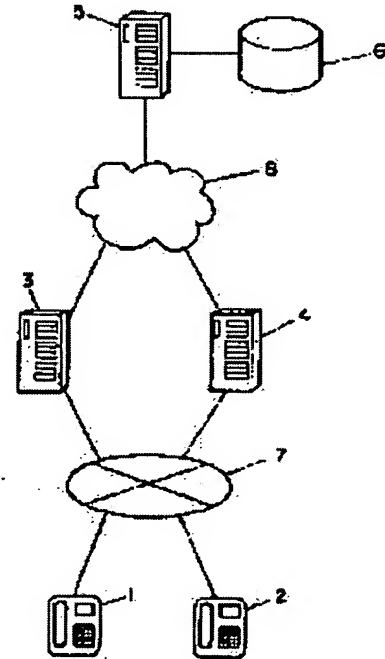
(72)Inventor : HAYASHIDA HIDETOSHI

## (54) INTERNET TELEPHONE SYSTEM

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an Internet telephone system capable of allowing a user himself to set and change a telephone number to be used for authentication when authenticated by using the telephone number of a caller.

**SOLUTION:** This system is provided with a telephone set 1 at an originating side and a telephone set 2 at a called side, a gate way 3 set between a public telephone line and a computer network corresponding to the telephone set 1 for receiving a calling request from the telephone set 1, a gate way 4 for calling the telephone set 2, and a database 6 for storing information including the telephone number of the telephone set 1, and retrieving and calling the gate way 4 when the calling request from the telephone set 1 to the telephone set 2 is present in the gate way 3. In this case, the gate way 3 recognizes the telephone number 1 at the time of calling, and collates this telephone number with the telephone number of the telephone set 1 by using the data base 6 for certifying the user, and changes the telephone number of the telephone set 1 stored in the database 6 according to the information inputted from the telephone set 1.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

**PAGE BLANK (USPTO)**

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-341152

(43) 公開日 平成11年(1999)12月10日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	F I		
H 0 4 M 3/00		H 0 4 M 3/00		B
H 0 4 L 12/66		3/42		Z
H 0 4 M 3/42		11/00	3 0 3	
11/00	3 0 3	H 0 4 L 11/20		B
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 14 頁)				

(21) 出願番号 特願平10-148987

(22) 出願日 平成10年(1998)5月29日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 林田 秀敏

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

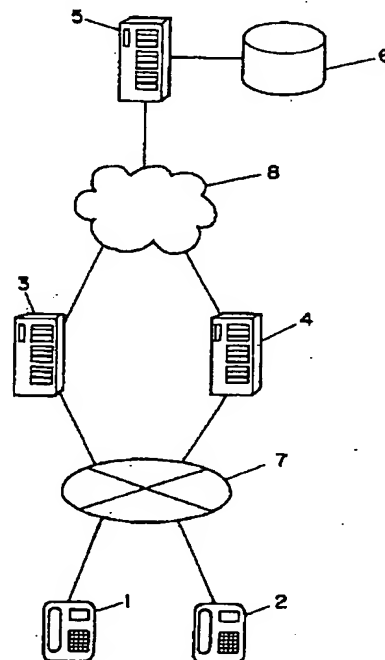
(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 インターネット電話システム

(57) 【要約】

【課題】 発信者の電話番号を用いて認証を行うとき、認証に用いられる電話番号を利用者自身が設定・変更できるインターネット電話システムを得る。

【解決手段】 発信側の電話機1および着信側の電話機2と、電話機1に対応して公衆電話回線とコンピュータネットワーク網との間に設置され、電話機1からの発信要求を受領するゲートウェイ3と、電話機2を発呼するゲートウェイ4と、電話機1の電話番号を含む情報が格納され、電話機1から電話機2への発信要求がゲートウェイ3にあったならば、ゲートウェイ4を検索してこれと呼び出すデータベース6とを有し、ゲートウェイ3は、電話機1の電話番号を発信時に認識し、データベース6を用いて電話機1の電話番号と照合して利用者の認証を行うとともに、電話機1から入力される情報によってデータベース6に格納された電話機1の電話番号を変更可能とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 公衆電話回線とコンピュータネットワーク網を利用して少なくとも音声データを含むデータを転送するインターネット電話であって、

前記公衆電話回線にそれぞれ接続され、発信側に位置する第1の電話機および着信側に位置する第2の電話機と、

前記第1の電話機に対応して前記公衆電話回線と前記コンピュータネットワーク網との間に設置され、前記第1の電話機からの発信要求を受領する第1のサーバと、

前記第2の電話機に対応して前記公衆電話回線と前記コンピュータネットワーク網との間に設置され、前記第2の電話機を発呼する第2のサーバと、

前記第1の電話機の電話番号を含む情報が格納され、前記第1の電話機から前記第2の電話機への発信要求が前記第1のサーバにあったならば、前記第2の電話機に対応した前記第2のサーバを検索してこの第2のサーバを呼び出すデータベースとを有し、

前記第1のサーバは、前記第1の電話機の電話番号を発信時に認識し、前記データベースを用いて前記第1の電話機の電話番号と照合して利用者の認証を行うとともに、前記第1の電話機から入力される情報によって前記データベースに格納された前記第1の電話機の電話番号を変更可能にすることを特徴とするインターネット電話システム。

【請求項2】 前記公衆電話回線はISDNであり、前記第1の電話機からの呼設定メッセージ内に、発信側に位置する前記第1の電話機の電話番号の変更を前記第1のサーバに対して要求する所定の情報要素が設定可能となっていることを特徴とする請求項1記載のインターネット電話システム。

【請求項3】 前記データベースには発信側に位置する前記第1の電話の電話番号による認証を行うか否かの情報が含まれ、当該情報は前記第1の電話機から入力される情報によって設定可能とされていることを特徴とする請求項1または2記載のインターネット電話システム。

【請求項4】 公衆電話回線と相互に接続された複数のコンピュータネットワーク網を利用して少なくとも音声データを含むデータを転送するインターネット電話であって、

前記公衆電話回線にそれぞれ接続され、発信側に位置する第1の電話機および着信側に位置する第2の電話機と、

前記第1の電話機に対応して前記公衆電話回線と一方の前記コンピュータネットワーク網との間に設置され、前記第1の電話機からの発信要求を受領する第1のサーバと、

前記第2の電話機に対応して前記公衆電話回線と他方の前記コンピュータネットワーク網との間に設置され、前記第2の電話機を発呼する第2のサーバと、

前記第1の電話機の電話番号を含む情報が格納され、前記第1の電話機から前記第2の電話機への発信要求が前記第1のサーバにあったならば、前記第2の電話機に対応した前記第2のサーバを検索してこの第2のサーバを呼び出すデータベースとを有し、

前記第1のサーバは、前記第1の電話機の電話番号を発信時に認識し、前記データベースを用いて前記第1の電話機の電話番号による認証を行う場合は前記第1の電話機の電話番号と照合して利用者の認証を行い、公衆電話回線に接続されている電話機から入力される情報によって、それぞれのコンピュータネットワーク網に含まれるデータベースに格納された前記第1の電話機の電話番号の変更と前記第1の電話機の電話番号による認証を行うか否かの情報の変更が可能となっていることを特徴とするインターネット電話システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、インターネットを用いて少なくとも音声データの送受信を行うインターネット電話システムに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 インターネットは数多くのネットワークが相互に接続することで形成されたネットワークである。すなわち、企業や大学等のコンピュータネットワーク網を広域回線を介して接続した全世界的なコンピュータネットワーク網である。

【0003】 具体的には、ネットワークサービスプロバイダあるいはインターネットサービスプロバイダ(NSPあるいはISP)と呼ばれる多くの企業(または非営利組織)が組織や個人のエンドユーザにインターネットへの接続を提供している。そして、インターネットに接続したホストはデジタルのデータをバケット化して送受信する。バケットは多くのルータやネットワークを経由して目的地に送り届けられることになるが、このときルータ同士は経路制御プロトコルによって宛先の情報を交換し合い、インターネットに接続するすべてのホストが対等に直接データを送受信することを可能にしている。

【0004】 実際のネットワークを構成するルータ装置などの機器やアナログ、デジタルの各種回線は実証的に相互運用性が検証され淘汰されている。インターネットでは、基本的にはTCP/IPプロトコルが用いられ、光ファイバからアナログ公衆回線までのさまざまな媒体を介して、Gopher、WWWなどの情報検索・提供システム、各種マルチメディアコンテンツをMIME形式で送受信する電子メールなどさまざまなアプリケーションが使われている。

【0005】 ここで、近年、このインターネットを利用して通話を行うインターネット電話が開発されてきた。インターネットを利用してリアルタイムのデジタル音

声通信を行うインターネット電話では、基本的にはISPとの契約により生じる料金と、ISPまでの電話料金だけで通話を行うことができ、長距離電話や国際電話を安価に行うことができる。

【0006】インターネット電話のシステムにはさまざまな形態があるが、一例としては、図12に示すように、電話機1および電話機2から公衆電話回線7を通じて送られてくる音声データをパケット化してインターネット8に伝送するサーバ（以下、「ゲートウェイ503」、「ゲートウェイ504」という。）と、システムを管理するデータベース506を有するサーバ（以下、「コントロールセンタ505」という。）によってコンピュータネットワーク網（すなわちインターネット8）を形成したものである。そして、公衆電話回線7に接続されている電話機1からゲートウェイ503に発信することにより、インターネット8と公衆電話回線7とがゲートウェイ503を介して接続される。

【0007】このとき、インターネット8上のコントロールセンタ505には、相手先の電話機2の最寄りのゲートウェイ504の情報が格納されるとともに、少なくとも発信側の電話番号を含む情報が格納されたデータベース506を有している。公衆電話回線7に接続されている電話機1は、このあと同じく公衆電話回線7に接続されている電話機2の電話番号を入力することによって、ゲートウェイ503に対し電話機2への発信要求を行うと、コントロールセンタ505はゲートウェイ503から送られる電話機2の電話番号からデータベース506を用いて電話機2の最寄りのゲートウェイ504を検索し、電話機2の最寄りのゲートウェイ504を呼び出し、電話機2の最寄りのゲートウェイ504は電話機2を発呼する。これにより、相手側の電話機2を、インターネット8上のゲートウェイ503、504を経由して発呼することができる。すなわち一般公衆電話回線7の電話機1、2同士によるインターネットを経由した通話が可能になる。

【0008】ここで、インターネットを構成する媒体には様々なものがあり、接続するネットワークの数が多くなるほど情報の伝達が円滑に行えなくなる。そこで、図12に示しているインターネット8には、たとえば一つのISPのネットワークのような単一のネットワークが

用いられるのが普通である。

【0009】一般の電話機を使って前記形態のインターネット電話を利用するには、あらかじめ、利用者とインターネット電話のサービスを提供する会社との間で契約が結ばれるのが普通である。そして、利用者とインターネット電話プロバイダとの契約が結ばれると、利用者にゲートウェイの電話番号と認証番号が送られてくる。

【0010】この場合、利用者が公衆電話回線7に接続されている電話機1からゲートウェイ503に発信すると、ゲートウェイ503から認証番号の入力を電話機1

に対して要求する。そして、発信側の電話機1の利用者がこの要求に応答して認証番号をDTMF信号などによって入力し、ゲートウェイ503およびコントロールセンタ505がこの認証番号が正しいことを確認することによって、インターネット電話利用の契約が結ばれているかどうか認証される。

【0011】近年、上記のインターネット電話システムにおいて、ゲートウェイ503は電話機1の電話番号を発信時に認識し、データベース506に登録されている上記インターネット電話利用者の電話番号と照合することにより利用者の認証を行うインターネット電話が開発されている。そこで、このようなインターネット電話について図13～図16を用いて説明する。

【0012】図13は、図12のインターネット電話システムにおけるゲートウェイ503、504を示すブロック図である。

【0013】図示するように、ゲートウェイ503、504は、公衆電話回線とのインタフェースであるNCU14、発信者の電話番号を検出する発信電話番号検出部15、ゲートウェイ全体の制御を行うCPU511、CPUのプログラム等を記憶するメモリ512、オーディオ信号のA/D、D/A変換および圧縮/伸長を行うコーデック13、インターネットとのインタフェースであるLAN I/F16から構成される。

【0014】図14は、図12のインターネット電話システムにおけるコントロールセンタ505を示すブロック図である。

【0015】コントロールセンタ505は、このコントロールセンタ全体の制御を行うCPU521、CPU521のプログラム等を記憶するメモリ522、インターネットとのインタフェースであるLAN I/F23から構成される。

【0016】このようなインターネット電話システムにおける通話制御について図15を用いて説明する。

【0017】ここでは、たとえば、図12において、電話機1から電話機2を呼び出して通話を行うものとする。

【0018】まず、電話機1を用いてゲートウェイ503に発呼する。電話機1の発呼を受信したゲートウェイ503は、インターネット電話事業者との間で契約が結ばれているか認証を行う。認証は、発信電話番号を受信した場合は、電話機1の電話番号がデータベース506に登録されたものであるか確認することによって行われ、発信電話番号を受信できなかったか、電話機1の電話番号が登録されていなかった場合は、音声によるガイダンスを作成し、認証番号を入力するように要求する。

【0019】具体的な発信電話番号の受信手順は、PSTN電話回線の場合、図16のフローチャートのようになる。

【0020】すなわち、電話機1からゲートウェイ50

3に発呼すると(スタート)、公衆電話回線7を介した利用者からの接続要求として受信端末起動信号をNCU14が受信する(ステップ501)。NCU14は、受信端末起動信号を受信すると、これを利用者からの電話回線接続要求として認識し、公衆電話回線7の交換機に対して、受信端末起動信号を正常に受信したことを示す一次応答信号を送信する(ステップ502)。NCU14は、一次応答信号を送信した後、公衆電話回線7から発信電話番号信号を受信する(ステップ503)。なお、交換機から送出される発信電話番号信号は、ITU-T勧告V.23に準拠したMODEM信号である。そして、NCU14で受信した発信電話番号信号は、発信電話番号検出部15へ送られて電話番号データのみが取り出され、CPU511へと送出される。

【0021】発信電話番号があった場合は(ステップ504)、これがデータベース506の登録電話番号と一致するか比較される(ステップ505)。そして、発信電話番号と一致する登録電話番号があった場合には(ステップ506)、NCU14は、発信電話番号の受信が終了したことを示す受信完了信号を送信する。受信完了信号を送信した後、交換機からゲートウェイ503へ着信があることを伝える呼び出し信号を受信する(ステップ507)。そして、受信端末起動信号があった場合には(ステップ508)、NCU14は、ゲートウェイ503が応答したことを示す二次応答信号を送信する(ステップ509)。発信電話番号はデータベース506で比較され(ステップ510)、登録番号と一致すれば(ステップ511)認証終了となる(エンド)。

【0022】なお、受信端末起動信号以外の信号を受信した場合は一次応答することなく、従来の着信動作を行う。

【0023】発信電話番号の受信ができなかった場合、データベース506の登録電話番号と一致しなかった場合(ステップ506)、あるいは受信端末起動信号がなかった場合(ステップ508)は、電話機1からDTMF信号で認証番号を入力する(ステップ512)。認証番号はデータベース506で比較され(ステップ510)、登録された認証番号と一致すれば(ステップ511)認証終了となる(エンド)。

【0024】なお、発信電話番号および認証番号の双方がデータベース506の登録内容と一致しないときは、認証に失敗した旨の音声ガイダンスを流し、電話回線を切断する。

【0025】また、公衆電話回線7がISDNの場合は、発信者の電話番号はレイヤのメッセージとしてCPU511で認識される。

【0026】認証に成功すると、ゲートウェイ503のCPU511の指示により電話番号の入力を要求する音声によるガイダンスが作成される。これに従って発信者が電話番号をDTMF信号の形式で入力すると、NCU

14に備えられているDTMF信号検知用のICによって信号入力であると判別され、CPU511によって内容が解読され、相手方の電話番号が得られる。

【0027】CPU511は、コンピュータネットワーク網8上のコントロールセンタ505へこの相手方電話番号を送る。すると、コンピュータネットワーク網8上のコントロールセンタ505は、送られた相手方電話番号から相手方の最寄りのゲートウェイ504を検索し、発信側のゲートウェイ503へ相手側の最寄りのゲートウェイ504を知らせるとともに相手側の最寄りのゲートウェイ504へ発信側のゲートウェイ503と相手側電話番号を通知する。これにより、相手側の最寄りのゲートウェイ504は、通知された相手側電話番号を発信する。

【0028】相手側の電話機2を呼び出している間は、ゲートウェイ504よりコントロールセンタ505およびゲートウェイ503に呼び出し中であることを知らせ、電話機1に呼び出し音を伝える。そして、電話機2が応答(オフフック)したならば、ゲートウェイ504よりコントロールセンタ505、ゲートウェイ503および電話機1に応答したことを伝える。

【0029】その後通話開始となり、ゲートウェイ503、504はバケット化された音声データを取り出し、コーデック13でアナログの音声信号に変換して電話機1、2に送出する。

【0030】電話機1(あるいは電話機2)が切断要求(オンフック)すると、ゲートウェイ503、504、コントロールセンタ505は切断応答し、通話は切断される。

【0031】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のような従来の例では、コントロールセンタのデータベースに格納される電話番号は特定の管理者しか変更できないので、認証に用いられる電話番号を変更するには複雑な手続きが必要になる。

【0032】その結果、たとえば一時的に使用する電話番号を変えるような場合でも、ユーザは不自由を強いられることになる。

【0033】そこで、本発明は、発信者の電話番号を用いて認証を行うとき、認証に用いられる電話番号を利用者自身が設定・変更することのできるインターネット電話システムを提供することを目的とする。

【0034】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するために、本発明のインターネット電話システムは公衆電話回線とコンピュータネットワーク網を利用して少なくとも音声データを含むデータを転送するインターネット電話であって、公衆電話回線にそれぞれ接続され、発信側に位置する第1の電話機および着信側に位置する第2の電話機と、第1の電話機に対応して公衆電話回線とコンピ



ユータネットワーク網との間に設置され、第1の電話機からの発信要求を受領する第1のサーバと、第2の電話機に対応して公衆電話回線とコンピュータネットワーク網との間に設置され、第2の電話機を発呼する第2のサーバと、第1の電話機の電話番号を含む情報が格納され、第1の電話機から第2の電話機への発信要求が第1のサーバにあったならば、第2の電話機に対応した第2のサーバを検索してこの第2のサーバを呼び出すデータベースとを有し、第1のサーバは、第1の電話機の電話番号を発信時に認識し、データベースを用いて第1の電話機の電話番号と照合して利用者の認証を行うとともに、第1の電話機から入力される情報によってデータベースに格納された第1の電話機の電話番号を変更可能にする構成としたものである。

【0035】これにより、認証に用いられる電話番号を利用者自身が設定・変更することができ、認証に用いられる電話番号を一時的に変更するような場合でも、利用者自身が容易に操作を行うことが可能になる。

【0036】また、本発明のインターネット電話システムは、前述した発明において、公衆電話回線はISDNであり、第1の電話機からの呼設定メッセージ内に、発信側に位置する第1の電話機の電話番号の変更を第1のサーバに対して要求する所定の情報要素が設定可能となっているものである。

【0037】これにより、第1のサーバにデータベースのインターネット電話利用者の電話番号を変更することを要求することができるので、利用者自身が登録変更の操作を簡単に行うことが可能になる。

【0038】本発明のインターネット電話システムは、前述した発明において、データベースには発信側に位置する第1の電話の電話番号による認証を行うか否かの情報が含まれ、当該情報は第1の電話機から入力される情報によって設定可能とされているものである。

【0039】これにより、認証の手順を一時的に変更したいような場合でも、利用者自身によって簡単に登録変更の操作が可能になる。

【0040】そして、本発明のインターネット電話システムは、公衆電話回線と相互に接続された複数のコンピュータネットワーク網を利用して少なくとも音声データを含むデータを転送するインターネット電話であって、公衆電話回線にそれぞれ接続され、発信側に位置する第1の電話機および着信側に位置する第2の電話機と、第1の電話機に対応して公衆電話回線と一方のコンピュータネットワーク網との間に設置され、第1の電話機からの発信要求を受領する第1のサーバと、第2の電話機に対応して公衆電話回線と他方のコンピュータネットワーク網との間に設置され、第2の電話機を発呼する第2のサーバと、第1の電話機の電話番号を含む情報が格納され、第1の電話機から第2の電話機への発信要求が第1のサーバにあったならば、第2の電話機に対応した第2

のサーバを検索してこの第2のサーバを呼び出すデータベースとを有し、第1のサーバは、第1の電話機の電話番号を発信時に認識し、データベースを用いて第1の電話機の電話番号による認証を行う場合は第1の電話機の電話番号と照合して利用者の認証を行い、公衆電話回線に接続されている電話機から入力される情報によって、それぞれのコンピュータネットワーク網に含まれるデータベースに格納された第1の電話機の電話番号の変更と第1の電話機の電話番号による認証を行うか否かの情報の変更が可能となった構成としたものである。

【0041】これにより、認証に用いられる電話番号や認証の手順を一時的に変更する場合に複数のインターネット電話プロバイダのネットワークの中から最適なゲートウェイを選択して手続きを行うことが可能になる。

【0042】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、公衆電話回線とコンピュータネットワーク網を利用して少なくとも音声データを含むデータを転送するインターネット電話であって、公衆電話回線にそれぞれ接続され、発信側に位置する第1の電話機および着信側に位置する第2の電話機と、第1の電話機に対応して公衆電話回線とコンピュータネットワーク網との間に設置され、第1の電話機からの発信要求を受領する第1のサーバと、第2の電話機に対応して公衆電話回線とコンピュータネットワーク網との間に設置され、第2の電話機を発呼する第2のサーバと、第1の電話機の電話番号を含む情報が格納され、第1の電話機から第2の電話機への発信要求が第1のサーバにあったならば、第2の電話機に対応した第2のサーバを検索してこの第2のサーバを呼び出すデータベースとを有し、第1のサーバは、第1の電話機の電話番号を発信時に認識し、データベースを用いて第1の電話機の電話番号と照合して利用者の認証を行うとともに、第1の電話機から入力される情報によってデータベースに格納された第1の電話機の電話番号を変更可能にすることを特徴とするインターネット電話システムであり、認証に用いられる電話番号を利用者自身が設定・変更することができ、認証に用いられる電話番号を一時的に変更するような場合でも、利用者自身が容易に操作を行うことが可能になるという作用を有する。

【0043】本発明の請求項2に記載の発明は、請求項1記載の発明において、公衆電話回線はISDNであり、第1の電話機からの呼設定メッセージ内に、発信側に位置する第1の電話機の電話番号の変更を第1のサーバに対して要求する所定の情報要素が設定可能となっていることを特徴とするインターネット電話システムであり、第1のサーバにデータベースのインターネット電話利用者の電話番号を変更することを要求することができるので、利用者自身が登録変更の操作を簡単に行うことが可能になるという作用を有する。

【0044】本発明の請求項3に記載の発明は、請求項1または2記載の発明において、データベースには発信側に位置する第1の電話の電話番号による認証を行うか否かの情報が含まれ、当該情報は第1の電話機から入力される情報によって設定可能とされていることを特徴とするインターネット電話システムであり、認証の手順を一時的に変更したいような場合でも、利用者自身によって簡単に登録変更の操作が可能になるという作用を有する。

【0045】本発明の請求項4に記載の発明は、公衆電話回線と相互に接続された複数のコンピュータネットワーク網を利用して少なくとも音声データを含むデータを転送するインターネット電話であって、公衆電話回線にそれぞれ接続され、発信側に位置する第1の電話機および着信側に位置する第2の電話機と、第1の電話機に対応して公衆電話回線と一方のコンピュータネットワーク網との間に設置され、第1の電話機からの発信要求を受領する第1のサーバと、第2の電話機に対応して公衆電話回線と他方のコンピュータネットワーク網との間に設置され、第2の電話機を発呼する第2のサーバと、第1の電話機の電話番号を含む情報が格納され、第1の電話機から第2の電話機への発信要求が第1のサーバにあったならば、第2の電話機に対応した第2のサーバを検索してこの第2のサーバを呼び出すデータベースとを有し、第1のサーバは、第1の電話機の電話番号を発信時に認識し、データベースを用いて第1の電話機の電話番号による認証を行う場合は第1の電話機の電話番号と照合して利用者の認証を行い、公衆電話回線に接続されている電話機から入力される情報によって、それぞれのコンピュータネットワーク網に含まれるデータベースに格納された第1の電話機の電話番号の変更と第1の電話機の電話番号による認証を行うか否かの情報の変更が可能となっていることを特徴とするインターネット電話システムであり、認証に用いられる電話番号や認証の手順を一時的に変更する場合に複数のインターネット電話プロバイダのネットワークの中から最適なゲートウェイを選択して手続きを行うことが可能になるという作用を有する。

【0046】以下、本発明の実施の形態について、図1から図13を用いて説明する。なお、これらの図面において同一の部材には同一の符号を付しており、また、重複した説明は省略されている。

【0047】（実施の形態1）図1は本発明の実施の形態1におけるインターネット電話システムを示す概念図、図2は図1のインターネット電話システムにおけるデータベースの格納データを示す説明図、図3は図1のインターネット電話システムにおけるゲートウェイを示すブロック図、図4は図1のインターネット電話システムにおけるコントロールセンタを示すブロック図、図5は図1のインターネット電話システムにおける電話番号

の設定手順を示すフローチャートである。

【0048】本実施の形態は、インターネットを使って音声データを転送するインターネット電話において、公衆電話回線（またはISDN回線）からの発信電話番号通知によって認証を行うシステムに適用されるものである。

【0049】図1において、インターネット8は、たとえばインターネットサービスプロバイダのコンピュータネットワーク網である。インターネット8は、ゲートウェイ3、4とコントロールセンタ5とを有している。ゲートウェイ3（第1のサーバ）およびゲートウェイ4（第2のサーバ）は、それぞれ公衆電話回線7に接続されており、発信側に位置する電話機1（第1の電話機）と着信側に位置する電話機2（第2の電話機）との間で音声を含むデータを伝送することができるようになっている。また、コントロールセンタ5は、データベース6を有している。

【0050】なお、以下の説明を含めて、電話機1が着信側に位置し、電話機2が発信側に位置するとしてもよい。つまり、何れかの電話機が発信側のときには、他方の電話機は着信側になるものであるから、発信側および着信側が固定されるものではない。したがって、電話機1に対応したゲートウェイ3と電話機2に対応したゲートウェイ4も、電話機1、2が発信側あるいは着信側となるに応じて、発信側あるいは着信側のゲートウェイとして機能する。

【0051】データベース6には、図2に示すように、利用者名、認証番号、電話番号、課金情報、その他の情報が記録される。データベース6は、たとえばインターネット電話事業者と利用者との間で契約が結ばれるときに契約内容から得られる情報を用いて構築される。

【0052】なお、ここでは、ゲートウェイ3、4と電話機1、2とを公衆電話回線7で接続しているが、ISDNのようなデジタル網を用いて接続してもよい。また、コントロールセンタ5を省き、ゲートウェイ3、4がデータベース6を有する構成とすることも可能である。

【0053】ゲートウェイ3の構成を示す図3において、CPU11は、公衆電話回線7との接続や音声データを含むデータのバケット化を行う。なお、ISDNが用いられている場合には、レイヤの処理を行う。

【0054】すなわち、CPU11は、電話網7からの着呼を受けると、NCU14を制御して電話接続の処理を行い、通話中はコーデック13から供給されるオーディオ信号や制御信号をバケット化して通信する。また、他のゲートウェイからの発信要求があった場合も、NCU14を制御して要求された電話機への接続の処理を行う。

【0055】また、電話番号検出部15からの電話番号またはNCU14のDTMF検知手段から送られる認証

番号を用いて認証の処理を行う。なお、ISDNが用いられているときは、発信者の電話番号検知も行う。

【0056】さらに、NCU14のDTMF検知手段から送られる暗証番号および電話番号を用いてインターネット電話利用者の登録電話番号の設定・変更の処理を行う。

【0057】メモリ12は、CPU11のためのデータと音声ガイダンスを再生するためのデータを有する。

【0058】コーデック13は、NCU14から供給されるオーディオ信号をデジタル化し、デジタルのオーディオ信号をアナログに変換してNCU14に供給するとともに、オーディオ信号の圧縮／伸長処理を行う。また、メモリ12から供給されるデータから音声ガイダンスを作成する。

【0059】NCU14は公衆電話回線7とのインタフェースであり、CPU11からの指示にしたがって接続、切断の処理を行う。このNCU14にはDTMF信号の検出手段が備えられており、電話機から送られたDTMF信号を検出してCPU11に送信することができるようになっている。

【0060】NCU14は、ISDN回線が用いられるときは、ISDN回線とのユーザ・網インタフェースとして形成され、SおよびT参照点における各レイヤの処理を行う。すなわち、他のレイヤのCPU11からの発呼、終話などのメッセージにしたがって情報を転送する。また、DTMF信号の検出手段は、電話機からBチャンネル上に送られたDTMF信号を検出してCPU11に送信することができるようになっている。

【0061】電話番号検出部15は、PSTN電話回線が用いられている場合、たとえば日本国内で日本電信電話株式会社の発信電話番号表示サービスとして提供されているサービスを利用し、電話をかけてきた相手（発信者）の電話番号を検出し、CPU11に送信する。

【0062】LAN I/F16は、インターネットを構成するコンピュータネットワーク網8へのインタフェースである。ここで、コンピュータネットワーク網8はイーサネットなどのLANの形態である。

【0063】コントロールセンタ5の構成を示す図4において、CPU21は、ゲートウェイ3から送られてきた着呼側の電話番号から着呼側の電話機の最寄りのゲートウェイ4を選択する。

【0064】また、ゲートウェイ3から送られてきた発信側の電話番号または認証番号がデータベース6に登録された利用者の電話番号または認証番号と同じであるか検索し、認証を行う。

【0065】さらに、ゲートウェイ3から送られてくる登録電話番号の変更要求と新しい登録電話番号を受け付け、データベース6上の登録電話番号を書き換える。

【0066】メモリ22は、CPU21のためのデータを有する。LAN I/F23は、前述したゲートウェ

イのLAN I/F16と同じく、インターネットを構成するコンピュータネットワーク網8へのインタフェースである。ここで、コンピュータネットワーク網8はイーサネットなどのLANの形態である。

【0067】以上の構成を有するインターネット電話システムにおいては、電話機1、2からゲートウェイ3、4にDTMF信号を送出することにより、データベース6に登録されている利用者の電話番号を変更することができる。

【0068】ここで、電話番号の設定手順を図5を用いて説明する。まず、発信側の電話機1からゲートウェイ3に発呼すると（スタート）、発信側の電話番号あるいは認証番号によって認証が行われる（ステップ101）。次に、電話機1から認証に用いられる登録電話番号の変更を要求する番号をDTMF信号で入力する（ステップ102）。この番号はNCU14のDTMF検知用のICからCPU11に送られる。すると、CPU11では、利用者が登録電話番号の変更を要求していることを解釈し、新しい電話番号の入力を待つ。

【0069】この際、ゲートウェイ3は音声ガイダンスによって登録電話番号の変更のための暗証番号を入力させ、利用者が登録電話番号の変更を行うことができるか確認する（ステップ103）。但し、このステップ103は省略してもよい。

【0070】次に、利用者が新しい電話番号を入力すると（ステップ104）、利用者の氏名と新しい電話番号はNCU14のDTMF検知用のICからCPU11に送られ、さらに、CPU11はこれらをコントロールセンタ5に送る（ステップ105）。このあと、コントロールセンタ5のCPU21は、受け取った情報をもとにデータベース6に登録された該当する利用者の電話番号を変更する（ステップ106）。

【0071】これにより設定の操作が終了し、電話回線を切断する（エンド）。このように、本実施の形態によれば、電話機1からゲートウェイ3を介してのインターネット電話において利用者の認証を発信者の電話番号を用いて行う場合に、データベースに登録された認証に用いられる電話番号を発信者の電話機からのDTMF信号で変更することができる。

【0072】これにより、認証のための電話番号を一時的に変更したいような場合でも、利用者自身によって簡単に登録変更の操作を行うことが可能になる。

【0073】（実施の形態2）図6は本発明の実施の形態2におけるインターネット電話システムのゲートウェイを示すブロック図、図7は本発明の実施の形態2におけるインターネット電話システムでの電話番号の設定手順を示すフローチャートである。

【0074】前述した実施の形態1では、電話機とゲートウェイはPSTN電話回線かISDNを用いて接続されていたが、実施の形態2ではISDNを用いて接続さ

れている。

【0075】ゲートウェイ106の構成を示す図6において、CPU102は、音声データを含むデータのバケット化を行うとともに、ISDNのレイヤの処理を行う。

【0076】すなわち、CPU102は、ISDN網からの着呼を受けると、回線交換の処理を行い、通話中はコーデック104から供給されるオーディオ信号や制御信号をバケット化して通信する。また、他のゲートウェイからの発信要求があった場合も、要求された電話機への回線交換の処理を行う。

【0077】メモリ103は、CPU102のためのデータと音声ガイダンスを再生するためのデータを有する。

【0078】コーデック104は、オーディオ信号の圧縮／伸長処理を行う。ISDN I/F105はISDN回線とのユーザ・網インタフェースであり、SおよびT参照点における各レイヤの処理を行う。すなわち、他のレイヤのCPU102からの発呼、終話などのメッセージにしたがって情報を転送する。また、このISDN I/F105には、DTMF信号の検出手段が備えられており、電話機1、2からBチャンネル上に送られたDTMF信号を検出してCPU102に送信することができるようになってい

る。【0079】そして、本実施の形態においては、電話機1、2からの呼設定メッセージ内に情報要素を設定することにより（ここでは、着信サブアドレスに設定することにしてもよい）、ゲートウェイ101にデータベース6の登録電話番号の変更を要求することができる。

【0080】次に本実施の形態において、電話番号の設定手順を図7を用いて説明する。まず、発呼側の電話機からゲートウェイに発呼する際、電話機から登録電話番号の変更を要求する番号をサブアドレスで指定する（スタート）。すると、CPU102は、このサブアドレスが登録電話番号の変更を要求するものであることを解釈し、新しい電話番号の入力を待つ。

【0081】この際、CPU102はレイヤの情報要素として発番号を識別し、データベース6に格納された電話番号と照合することにより認証を行う。発番号の認識ができない場合あるいはデータベース6に該当する電話番号が存在しない場合は、音声によるガイダンスを作成し、認証番号を入力するように要求する（ステップ201）。

【0082】このあと、さらに音声ガイダンスによって登録電話番号の変更のための暗証番号を入力させ、利用者が登録電話番号の変更を行うことができるか確認する（ステップ202）。但し、このステップ202は省略してもよい。

【0083】次に、利用者が新しい電話番号を入力すると（ステップ203）、ゲートウェイ101のCPU1

02は利用者の氏名と新しい電話番号をコントロールセンタ5に送る（ステップ204）。このあとコントロールセンタ5のCPU21は受け取った情報をもとにデータベース6に記録された該当する利用者の電話番号を変更する（ステップ205）。

【0084】これにより設定の操作が終了し、電話回線を切断する（エンド）。このように、本実施の形態によれば、ISDN電話機からゲートウェイを介してのインターネット電話において利用者の認証を発信者の電話番号を用いて行う場合に、電話機1、2からの呼設定メッセージ内に情報要素を設定することにより、ゲートウェイ102にデータベース6の認証用の登録電話番号の変更を要求することができる。これにより、認証用電話番号の登録変更の操作を利用者自身が簡単に行うことができる。

【0085】（実施の形態3）図8は本発明の実施の形態3におけるインターネット電話システムのデータベースの格納データを示す説明図、図9は本発明の実施の形態3におけるインターネット電話システムでの認証方法の設定手順を示すフローチャートである。

【0086】前述した実施の形態1、2におけるデータベースには、利用者名、認証番号、電話番号、課金情報、その他の情報が記録されていたが、実施の形態3では、これに加えて発信電話番号による認証を行うか否かの情報が記録されており、さらにこの発信電話番号による認証を行うか否かの情報は発信者の電話機からのDTMF信号で変更できるようになっている。

【0087】コントロールセンタはデータベースを有しており、このデータベースには、図8に示すように、利用者名、認証番号、電話番号、課金情報、発信電話番号による認証を行うか否かの情報、その他の情報が記録されている。データベースは、たとえば、インターネット電話事業者と利用者との間で契約が結ばれるときに、契約内容から得られる情報を用いて構築される。

【0088】このような、実施の形態3においては、電話機からゲートウェイにDTMF信号を送出することにより、データベースに登録されている利用者の電話番号に加えて発信電話番号による認証を行うか否かの情報を変更することができる。

【0089】次に、本実施の形態において、認証方法の設定手順を図9を用いて説明する。まず、発信側の電話機からゲートウェイに発信すると（スタート）、認証が行われる（ステップ301）。次に、利用者は発信電話番号による認証を行うか否かの情報を変更することを要求する番号を電話機からDTMF信号で入力する（ステップ302）。この番号はNCUのDTMF検知用のICからCPUに送られ、CPUは利用者が発信電話番号による認証を行うか否かの情報の変更を要求していることを解釈し、新しい情報の入力を待つ。

【0090】この際、ゲートウェイは音声ガイダンスに

よって発信電話番号による認証を行うか否かの情報の変更のための暗証番号を入力させ、利用者が発信電話番号による認証を行うか否かの情報の変更を行うことができるか確認する(ステップ303)。但し、ステップ303は省略してもよい。

【0091】次に、利用者が新しい情報を入力すると(ステップ304)、利用者の氏名と新しい情報はNCUのDTMF検知用のICからCPUに送られ、さらに、CPUはこれらをコントロールセンタに送る(ステップ305)。このあと、コントロールセンタのCPUは、受け取った情報をもとにデータベースに記録された該当する利用者の発信電話番号による認証を行うか否かの情報を変更する(ステップ306)。

【0092】これにより設定の操作が終了し、電話回線を切断する(エンド)。このように、本実施の形態によれば、電話機からゲートウェイを介してのインターネット電話において利用者の認証を発信者の電話番号を用いて行う場合に、発信電話番号による認証を行うか否かを利用者が電話機からのDTMF信号で設定することができる。

【0093】これにより、認証の手順を一時的に変更したいような場合でも、利用者自身によって簡単に登録変更の操作を行うことが可能になる。

【0094】(実施の形態4)図10は本発明の実施の形態4におけるインターネット電話システムを示す概念図、図11は本発明の実施の形態4におけるインターネット電話システムでの電話番号および認証手順の設定手順を示すフローチャートである。

【0095】前述した実施の形態1、2および3では、通話および登録電話番号の変更を行う電話機は同一のコンピュータネットワーク網にあるゲートウェイに接続されているが、本実施の形態では、他のコンピュータネットワーク網にあるゲートウェイに接続された電話機からも通話および登録電話番号の変更を行うことができるようになっている。

【0096】図10において、ネットワーク406は、たとえばインターネットサービスプロバイダのコンピュータネットワーク網である。このネットワーク406は、ゲートウェイ401(第1のサーバ)、ゲートウェイ402、コントロールセンタ403およびルータ405を有している。また、ゲートウェイ401、402は公衆電話回線7に接続するためのNCUを有している。コントロールセンタ403はデータベース404を有している。そして、ネットワーク406は、ルータ405、415を介して、インターネットを構成するほかのネットワーク(コンピュータネットワーク網)407に接続されている。

【0097】ここで、ルータ405、415は、ネットワーク上のデータをその行き先によってネットワークに配送するようなルーティング処理を行うものである。ま

た、公衆電話回線7には電話機1、2が接続されている。

【0098】ネットワーク407は、たとえば他のインターネットサービスプロバイダのコンピュータネットワーク網である。このネットワーク407は、ゲートウェイ411(第2のサーバ)、ゲートウェイ412、コントロールセンタ413およびルータ415を有している。また、ゲートウェイ411、412は公衆電話回線7に接続するためのNCUを有している。コントロールセンタ413はデータベース414を有している。そして、ネットワーク407は、ルータ415を介して、インターネットを構成するほかのコンピュータネットワーク網406に接続されている。

【0099】ここで、ルータ405、415は、ネットワーク上のデータをその行き先によってネットワークに配送するようなルーティング処理を行うものである。

【0100】このような本実施の形態において、ネットワーク407にあるゲートウェイ411に接続した電話機2からネットワーク406にあるゲートウェイ401を介して通話を行う場合およびネットワーク406にあるコントロールセンタ403に接続して登録電話番号の変更を行う場合の処理を以下に示す。

【0101】発信者が通話先の電話番号をDTMF信号の形式で入力すると、発信側の電話機2と接続されたゲートウェイ411は、NCUに備えられているDTMF信号検知用のICによって電話番号の入力であると判別し、CPUによって当該番号を解釈して相手方電話番号を得る。ゲートウェイ411がコントロールセンタ413へこの相手方電話番号を送ると、コントロールセンタ413は、相手方電話番号からデータベース414を検索する。そして、相手方の最寄りのゲートウェイ401がネットワーク406に含まれていることを知り、ネットワーク406のゲートウェイ401に、指定された電話番号への通話要求を送る。

【0102】すなわち発信側のゲートウェイ411へはネットワーク406に含まれる相手側の最寄りのゲートウェイ401を知らせ、ネットワーク406に含まれる相手側の最寄りのゲートウェイ401へは発信側のゲートウェイ411と相手側電話番号を通知する。

【0103】ネットワーク406に含まれる相手側の最寄りのゲートウェイ401は、得られた相手側電話番号をNCUで着信者の電話機1へ発信する。着信したら、ネットワーク406、407に含まれるゲートウェイ401、411はバケット化された音声データを取り出し、コーデックでアナログの音声信号に変換して電話機1、2に送出する。

【0104】次に、本実施の形態のインターネット電話システムにおいては、利用者が契約しているネットワークとは異なるコンピュータネットワーク網のゲートウェイに電話機からDTMF信号を送出することにより、デ

データベースに登録されている利用者の電話番号を変更することができるようになってい

【0105】このときの手順を図11を用いて説明する。まず、発信側の電話機から、利用者が契約しているネットワークとは異なるコンピュータネットワーク網のゲートウェイに発信すると(スタート)、認証が行われる(ステップ401)。次に、利用者は電話機から登録電話番号の変更あるいは認証の方法を要求する番号をDTMF信号で入力する(ステップ402)。この番号はNCUのDTMF検知用のICからCPUに送られ、CPUは利用者が登録電話番号あるいは認証の方法の変更を要求していることを解釈し、新しい電話番号の入力を待つ。

【0106】この際、ゲートウェイは音声ガイダンスによって登録電話番号あるいは認証の方法の変更のための暗証番号を入力させ、利用者が登録電話番号あるいは認証の方法の変更を行うことができるか確認する(ステップ403)。但し、ステップ403は省略してもよい。

【0107】次に、利用者が新しい電話番号あるいは電話番号による認証を行うか否かの情報を入力すると(ステップ404)、この利用者の氏名と新しい電話番号あるいは電話番号による認証を行うか否かの情報はNCUのDTMF検知用のICからCPUに送られ、さらに、CPUはこれらをコントロールセンタに送る(ステップ405)。このあと、コントロールセンタのCPUは、受け取った情報をもとにデータベースに記録された該当する利用者を検索し、利用者が別のネットワーク上のデータベースに記録されていることを知る。すると、コントロールセンタは、別のネットワークのコントロールセンタに、利用者の氏名と新しい電話番号あるいは電話番号による認証を行うか否かの情報を送る(ステップ406)。

【0108】別のネットワークのコントロールセンタのCPUは、受け取った情報をもとにデータベースに記録された該当する利用者を検索し、利用者の電話番号あるいは電話番号による認証を行うか否かの情報を変更する(ステップ407)。

【0109】これにより設定の操作が終了し、電話回線を切断する(エンド)。このように、本実施の形態によれば、電話機からゲートウェイを介してのインターネット電話において利用者の認証を発信者の電話番号を用いて行い、データベースに登録された認証に用いられる電話番号および認証の方法を発信者の電話機からのDTMF信号で変更する場合において、複数のコンピュータネットワーク網にあるゲートウェイに接続した電話機からも通話だけでなく登録電話番号および認証の方法の変更を行うことができる。

【0110】これにより、複数のインターネット電話プロバイダのネットワークの中から、最適なゲートウェイを選択することが可能になる。

【0111】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、認証に用いられる電話番号を利用者自身が設定・変更することができ、認証に用いられる電話番号を一時的に変更するような場合でも、利用者自身が容易に操作を行うことが可能になるという有効な効果が得られる。

【0112】また、公衆電話回線はISDNで、第1の電話機からの呼設定メッセージ内に、発信側に位置する第1の電話機の電話番号の変更を第1のサーバに対して要求する所定の情報要素が設定可能となっていれば、第1のサーバにデータベースのインターネット電話利用者の電話番号を変更することを要求することができるので、利用者自身が登録変更の操作を簡単に行うことが可能になるという有効な効果が得られる。

【0113】さらに、データベースには発信側に位置する第1の電話の電話番号による認証を行うか否かの情報が含まれ、当該情報は第1の電話機から入力される情報によって設定可能となっていれば、認証の手順を一時的に変更したいような場合でも、利用者自身によって簡単に登録変更の操作が可能になるという有効な効果が得られる。

【0114】そして、公衆電話回線と相互に接続された複数のコンピュータネットワーク網を利用して少なくとも音声データを含むデータを転送するインターネット電話においては、認証に用いられる電話番号や認証の手順を一時的に変更する場合に複数のインターネット電話プロバイダのネットワークの中から最適なゲートウェイを選択して手続きを行うことが可能になるという有効な効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1におけるインターネット電話システムを示す概念図

【図2】図1のインターネット電話システムにおけるデータベースの格納データを示す説明図

【図3】図1のインターネット電話システムにおけるゲートウェイを示すブロック図

【図4】図1のインターネット電話システムにおけるコントロールセンタを示すブロック図

【図5】図1のインターネット電話システムにおける電話番号の設定手順を示すフローチャート

【図6】本発明の実施の形態2におけるインターネット電話システムのゲートウェイを示すブロック図

【図7】本発明の実施の形態2におけるインターネット電話システムでの電話番号の設定手順を示すフローチャート

【図8】本発明の実施の形態3におけるインターネット電話システムのデータベースの格納データを示す説明図

【図9】本発明の実施の形態3におけるインターネット電話システムでの認証方法の設定手順を示すフローチャート



【図10】本発明の実施の形態4におけるインターネット電話システムを示す概念図

【図11】本発明の実施の形態4におけるインターネット電話システムでの電話番号および認証手順の設定手順を示すフローチャート

【図12】従来のインターネット電話システムを示す概念図

【図13】図12のインターネット電話システムにおけるゲートウェイを示すブロック図

【図14】図12のインターネット電話システムにおけるコントロールセンタを示すブロック図

【図15】図12のインターネット電話システムにおける通話のフローを示す説明図

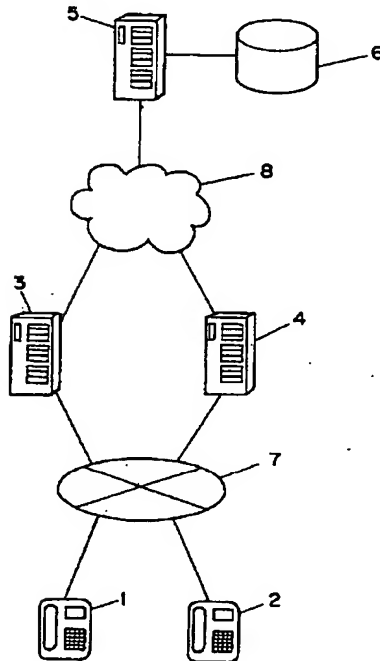
【図16】図12のインターネット電話システムにおける認証手順を示すフローチャート

\*【符号の説明】

- 1 電話機（第1の電話機）
- 2 電話機（第2の電話機）
- 3 ゲートウェイ（第1のサーバ）
- 4 ゲートウェイ（第2のサーバ）
- 6 データベース
- 7 公衆電話回線
- 8 インターネット（コンピュータネットワーク網）
- 401 ゲートウェイ（第1のサーバ）
- 404 データベース
- 406 ネットワーク（コンピュータネットワーク網）
- 407 ネットワーク（コンピュータネットワーク網）
- 411 ゲートウェイ（第2のサーバ）
- 414 データベース

\*

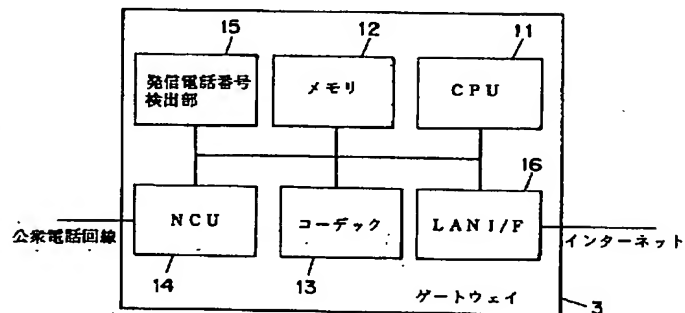
【図1】



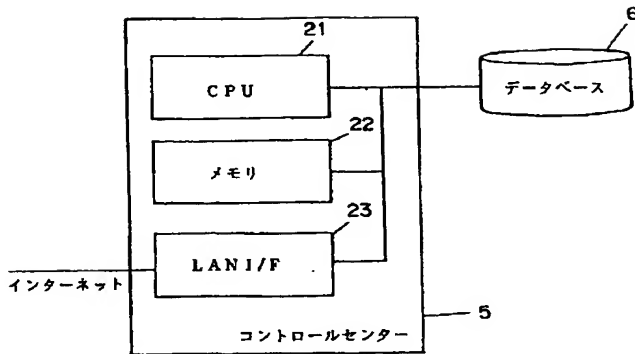
【図2】

利用者名	認証番号	電話番号	料金情報	その他
○山△男	01234567	03-1234-5678	987654321	----
○田△男	98765432	03-9876-5432	65432	----
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

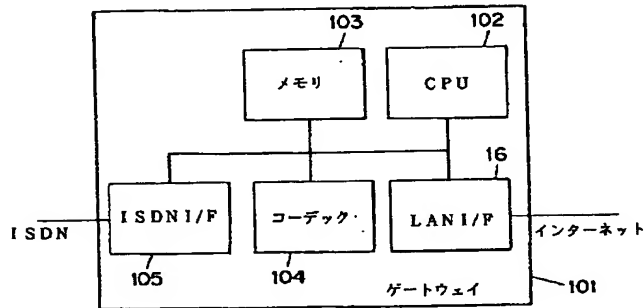
【図3】



【図4】



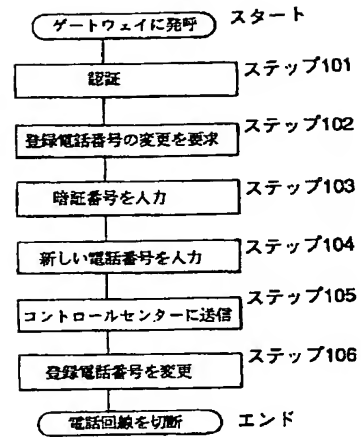
【図6】



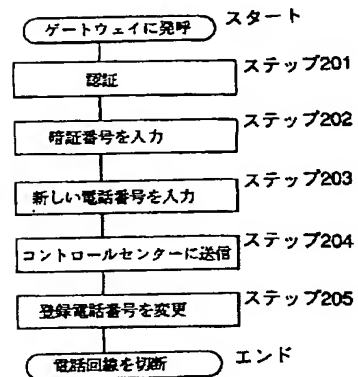
【図8】

利用者名	暗証番号	電話番号	課金情報	電話番号による認証	その他
○山△男	01234567	03-1234-5678	987654321	Yes	....
○田△男	98765432	03-9876-5432	65432	No	....
...	...	...	...	...	...

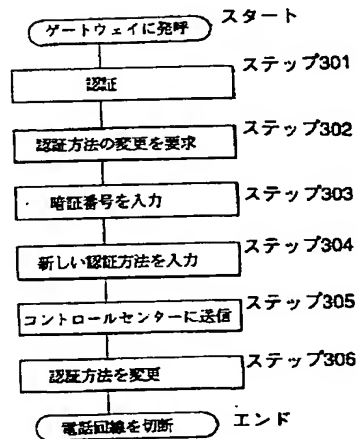
【図5】



【図7】

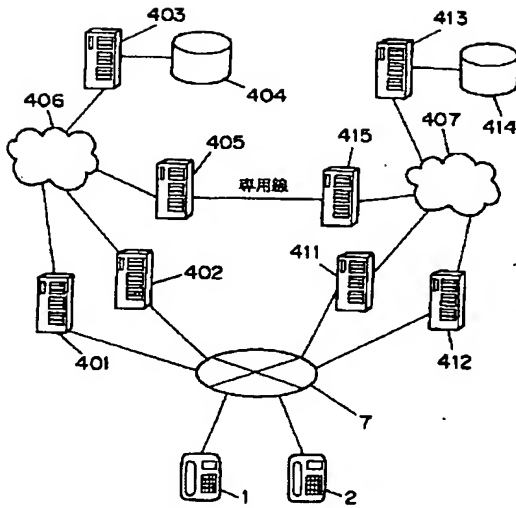


【図9】

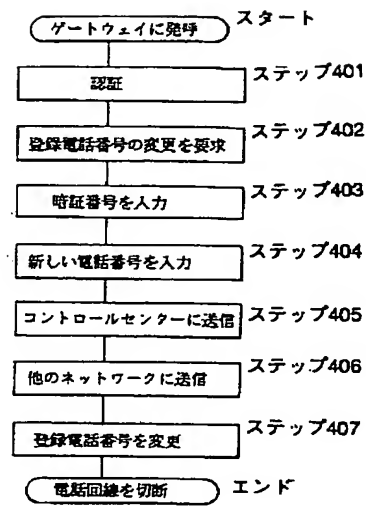




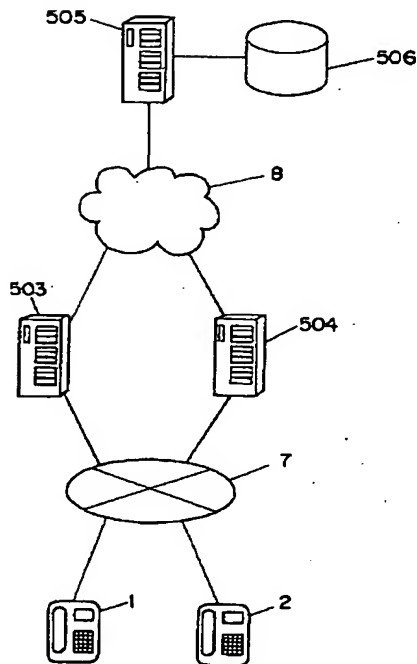
【図10】



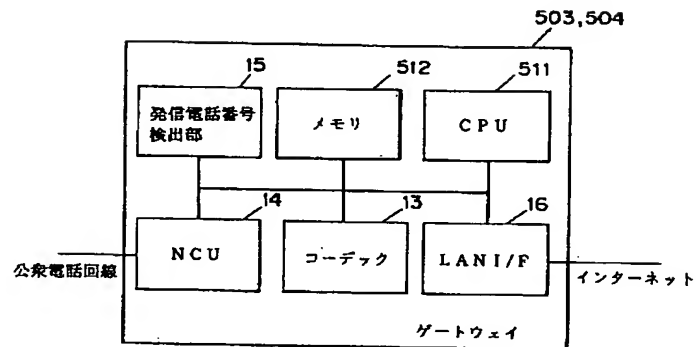
【図11】



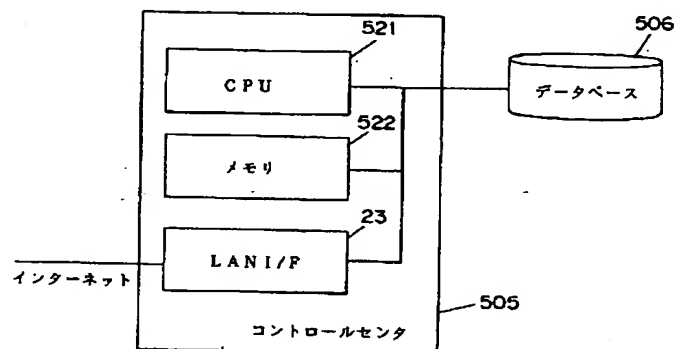
【図12】



【図13】

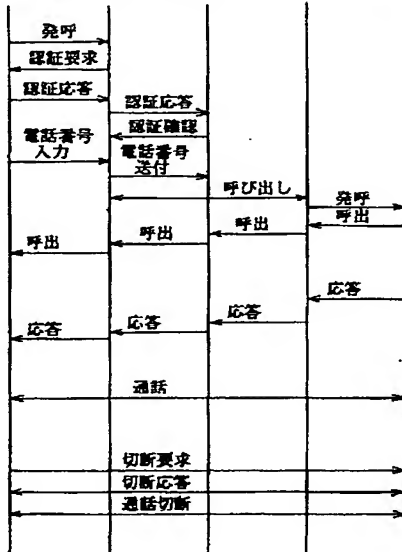


【図14】



【図15】

発呼側電話機 ゲートウェイ コントロール ゲートウェイ 着呼側電話機



【図16】

